LANE LIBRARY. STANFORD UNIVERSITY

Aus dem Ambulatorium für Nasen-, Hals- und Ohrenkranke des Herrn
Privatdocenten Dr. Gerber.

Ueber Nasensteine
nebst
Mitteilung von zwei neuen Fällen.

AUG 26 1897 LIBRARY

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und nebst beigefügten Thesen

öffentlich verteidigt

am Sonnabend den 23. Januar 1897, mittags 12 Uhr

von

Robert Schmalöwski,
prakt. Arzt.

Opponenten:

Herr **Georg Deckner**, cand. med.
Herr **Alfred Weiss**, cand. med.

Königsberg i. Pr.
Druck von M. Liedtke, Vorder-Rossgarten 25.
1897.

Ueber Nasensteine

nebst

Mittheilung von zwei neuen Fällen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medicinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

vorgelegt

von

Hermann Schimanski

aus

Neidenburg.

Dem Andenken

meiner Eltern.

Dem Andenken

meiner Eltern.

Zwei Fälle von Nasensteinen, welche von Herrn Privatdocenten Dr. Gerber mir in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden, gaben mir Gelegenheit, mich mit diesem Gegenstande zu beschäftigen.

Fall I.

Eine 29jährige Frau R. B. kam am 7. III. 95 ins Ambulatorium mit der Klage, dass sie seit 2 Jahren häufig an ziemlich starkem Nasenbluten leide, wobei das Blut oft einen übeln Geruch haben soll. Sie ist kräftig entwickelt und von gesundem Aussehen. Von aussen lässt die Nase keine Veränderung erkennen, ist auch auf Druck nicht empfindlich. Bei der vordern Rhinoskopie zeigt sich rechts die gesamte Schleimhaut sehr blutreich. Hier sieht man eitrig-blutiges Secret angehäuft zwischen Septum und unterer Muschel, in der Mitte etwa des Längendurchmessers der letztern. Während das Secret mit Wattetampons entfernt wird, tritt aus weichen Granulationen, die sowohl mittlere Muschel wie Septum an correspondierenden Stellen bedecken, eine ziemlich beträchtliche Blutung auf. Mit der Sonde stösst man hier auf einen festen, rauhen Körper, welcher sich wie Knochen anfühlt und nicht beweglich ist. Bei Versuchen, ihn mit der Kornzange herauszuziehen, tritt eine stärkere Blutung ein, und es werden nur einige, etwa hirsekorngrosse und kleinere, braunrote, höckerige, steinharte Fragmente herausbefördert, die sich als Teile eines Nasensteines erkenneu lassen. Weitere Massnahmen mussten der Blutung wegen unterbleiben, und es wurde tamponiert.

Am nächsten Tage brachte Patientin einen runden, braunroten Fremdkörper mit, den sie bald nach den Extractionsversuchen bei heftigem Räuspern in den Hals bekommen und ausgespieen hätte. Er zeigt deutlich das Aussehen eines durch die stalaktitenförmig aufsitzenden Concremente in seinen Contouren veränderten Kirschkerns. Bei vorderer Rhinoskopie sieht man rechts an Stelle des Steines ein Blutcoagulum; zwischen den Granulationen dringt die Sonde an der Muschel sowohl wie am Septum auf rauhen Knochen. Links ist die Schleimhaut normal. Ausserdem ist noch die Vergrösserung beider Tonsillen bemerkenswert. Unter Jodoforminsufflationen ist Patientin nach 3 Tagen soweit hergestellt, dass sie nach Hause reisen kann.

Bei der histologischen Untersuchung, welche Herr Privatdozent Dr. Askanazy auszuführen die Freundlichkeit hatte, wird folgender Befund erhoben: Die Aussenfläche ist braun, rauh, höckerig, die frische Bruchfläche sieht weiss aus. Das Gewicht beträgt 0.35 gr. Mit der Mikroskopiernadel sind kleine Bröckel schwer zu zerdrücken. Bei Zusatz von Salzsäure sieht man unter dem Mikroskop sich lebhaft Kohlensäure entwickeln und Aufhellung eintreten. Es zeigen sich dann granulierte bis feingekörnte Ballen, die zerdrückt sich als fast ausschliesslich — bis auf eine mucinöse Grundsubstanz — aus längern oder kürzern Bacterien und aus Coccen bestehend erweisen. Am Rande der Haufen weicht das Gewebe mehr auseinander, und es lassen sich hier die einzelnen langen Fäden mit grosser Wahrscheinlichkeit als Leptothrixfäden ansprechen, daneben bemerkt man jedoch viele andere kleinere Bacterien und Coccen. Jodfärbung gelingt nicht.

Fall II. *)

Eine 32jährige Frau E. Sch. erkrankte vor etwa vier Jahren an einem linksseitigen Nasenleiden. Es zeigte sich zunächst wässeriger Ausfluss mit häufigem Nasenbluten, die Secretion wurde dann allmählich dicker, eitrig und schliesslich

*) Vorgestellt in der Sitzung vom 17. II. 96 des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg i. Pr.

übelriechend. Patienten hatte dauernd das Gefühl der Verstop-ung auf der linken Nasenseite, auch gesellten sich Thränenträufeln auf dem linken Auge und linksseitige Kopfschmerzen hinzu. Bei der Untersuchung zeigte sich die Nase der etwas blassen Dame in der Mitte ein wenig aufgetrieben, doch auf Druck nicht besonders schmerzhaft. Beim Anheben der Nasenspitze wölbte sich aus dem linken Nasenlumen ein Tumor hervor. Derselbe war mässig scharfkantig, die Oberfläche mit Eiter bedeckt, von weisslich-gelbgrüner, wenig ausgesprochener Farbe. Er lag fest eingeklemmt zwischen mittlerer und unterer Muschel einer- und Septum andererseits, mit schmaler Kante nach vorn gerichtet, und erwies sich mit der Sonde als knochenharter Körper. Dem Zuge verschiedener Kornzangen nicht folgend wurde er mit dem Conchotom entfernt, was auch nur mit Anwendung ziemlich grosser Gewalt geschehen konnte und der Patientin, welche eine Chloroformierung abgelehnt hatte, derartige Schmerzen machte, dass sie ohnmächtig wurde. Sie gab nachher an, dass ihr die Extraction nicht anders wie eine Entbindung vorgekommen wäre. Der Nasenstein, denn ein solcher war es, zeigte Durchmesser von 3 und $2^3/_4$ cm und hatte ein Gewicht von $4^1/_2$ gr. Die Form des gereinigten und getrockneten Steines ist abgeplattet eiförmig, die Oberfläche rauh, köckrig, drusig, knollig. Die Ränder sind uneben, mit einzelnen Spitzen und Zacken versehen. Die Farbe ist in der Mitte mehr grünbraun, nach den Rändern zu mehr weisslich. Die Bruchfläche sieht weiss, eben, glänzend aus und zeigt concentrische Schichtung. Nach Extraction des Steines zeigte sich die Schleimhaut der Muscheln und des Septums ulceriert, blutend, während merkwürdigerweise trotz der Grösse des Steines tiefere Laesionen nicht nachzuweisen waren. Dem entsprechend kehrte das Nasenlumen schon in wenigen Tagen unter Jodoforminsufflationen und Einführen von mit Jodoformvaselin bestrichenen Tampons zur Norm zurück.

Bei der durch Herrn Privatdozenten Dr. Askanazy freundlichst ausgeführten histologischen Untersuchung wurde folgender Befund erhoben. Ein kleines Partikelchen des Steines

wird in Kochsalz aufgelegt und lässt sich mit einem Glasstab leicht zerdrücken. Unter dem Mikroskop sieht man kleine teils runde, teils längliche, glänzende Kalkkörperchen, ausserdem grössere Schollen von starrem Glanz und zum Teil gelblich-brauner Färbung. Bei Zusatz von Salzsäure sieht man Luftblasen aufsteigen, und es erfolgt unter Kohlensäureentwickelung eine Auflösung der Kalksalze. Als organische Grundlage der einzelnen Schollen bleibt eine meist grob gekörnte Masse übrig, andere erscheinen fein längsgestreift. Zum Teil setzen sie sich aus unregelmässigen, körnigen und klumpigen Partikelchen zusammen, zum Teil zeigen sie eine ganz regelmässige Körnelung, welche dem Bilde von Bacterienhaufen ausserordentlich ähnlich sieht. Namentlich an den Stellen, wo sich von diesen chagrinierten Massen am Rande kleinere Stückchen ablösen, lassen letztere eine deutliche Zusammensetzung aus gleich grossen und gleich gestalteten Bacterien erkennen.

Unter liebenswürdiger Anleitung des Herrn Privatdozenten Dr. Askanazy hat Verfasser von beiden Steinen Partikel entkalkt, in Celloidin eingebettet, die Schnitte teils mit Carbolfuchsin gefärbt und in Kanadabalsam eingeschlossen, teils mit Jodtinctur gefärbt und in Glycerin aufgelegt.

Auf den mit Carbolfuchsin gefärbten Schnitten von Fall I sieht man bei schwacher Vergrösserung eine nur wenig gefärbte, sich nicht deutlich differenzierende, zum Teil feingekrönte Masse, in der sich vereinzelt Züge und Streifen, daneben auch ovale Herde von scharfer Begrenzung erkennen lassen. Bei Immersion zeigen sich zahlreiche Bacterien und Coccen, vereinzelt auch Fadenformen. In den durch Jod diffus hellgelb gefärbten Massen sieht man nur mit Mühe und bei sorgfältig abgepasster Beleuchtung vereinzelt schwach grünlich-blau gefärbte Züge, die sich besonders um die ovalen Herde herumlegen.

Bei den mit Carbolfuchsin gefärbten Schnitten von Fall II nimmt man eine mehr oder weniger hellrot gefärbte, feingekrönte Masse wahr, die an verschiedenen Stellen sich durch intensivere Färbung auszeichnende, unregelmässige Züge und

Streifen erkennen lässt. Mit diesen Zügen parallel bemerkt man in wellenförmigen Linien scharf begrenzte, mehr oder weniger wohl erhaltene, gut gefärbte, runde Kerne, die bei stärkerer Vergrösserung deutlicher werden und als solche von Eiterkörperchen anzusprechen sind. Dieselben finden sich auch mitten in den Massen einzeln oder in kleinern Anhäufungen zerstreut. Bei Immersion sieht man zahlreiche Bacterien und Coccen mehr oder weniger deutlich, hie und da auch verschlungene Fäden. Auf den mit Jod gefärbten Schnitten fallen sofort auch bei schwacher Vergrösserung in der diffus hellgelben Masse wellige, ziemlich parallele, doch auch ganz unregelmässige, schmale Züge auf, welche einen grünlich-bläulichen Farbenton zeigen. Auch einzeln zerstreut bemerkt man hie und da feinfaserige Netze mit einer etwas zartern Färbung derselben Art. Bei Immersion sieht man stellenweise diese Streifen sich in feinste Fäden auflösen, welche den Gedanken an Leptothrixfäden, besonders mit Rücksicht auf den Farbenton ausserordentlich nahelegen. Dass dieser nicht intensiver, nicht wie in frischen Fällen violett bis schwarz-blau, ist, darf uns nicht wundernehmen, wenn wir erwägen, dass wir es hier mit verkalkten, abgestorbenen Bacterien zu thun haben.

In ähnlicher Weise erklären sich nun auch die nur schwach gefärbten Züge im vorhergehenden Falle.

Obgleich bei der mikroskopischen Untersuchung von Fall II kein Anhaltspunkt für einen „Kern“ gefunden wurde, ist jedoch, da der Stein zu demonstrativen Zwecken aufbewahrt bleiben sollte, von einer Eröffnung desselben Abstand genommen.

Bei der von Herrn Professor Dr. Lassar-Cohn gütigst ausgeführten chemischen Untersuchung wurde in beiden Steinen phosphorsaurer Kalk nebst kohlensaurem und etwas organische Substanz gefunden.

Als Nasenstein oder Rhinolith ist ein in der Nase entstandener, steinähnlicher Fremdkörper zu bezeichnen.

Wir haben es hier mit einer Concrementbildung eigner Art zu thun, welche zum Unterschied von Gallensteinen, Blasensteinen etc. in der Regel einen Gegenstand als „Kern“ zur

Grundlage hat; daneben sind jedoch auch Fälle beobachtet beobachtet worden, in denen ein solcher nicht gefunden wurde und man annahm, die Absonderung des Concrements wäre von Schleim- und Blutklümpchen veranlasst worden. Cozzolino (167) schlug vor, erstere „falsche", letztere „wahre" Nasensteine zu nennen, auch Teichmann *) wollte die incrustierten Fremdkörper als solche von den eigentlichen Rhinolithen mit centralem organischem Kern getrennt und die Bezeichnung Rhinolithiasis der häufigen Erkrankung der Cementarbeiter an Nasensteinen vorbehalten wissen, doch hat sich eine solche Trennung bisher nicht eingebürgert.

Der Nasensteine wird schon am Anfang des 16. Jahrhunderts Erwähnung gethan, doch existieren bis zum Beginn unsers Jahrhunderts etwa nur 11 Berichte und werden von da ab häufiger. Während Demarquai (21) im Jahre 1845 nur 15 Fälle aufgezählt und auch die erste zusammenfassende Übersicht giebt, kann 40 Jahre später Chiari (62) schon von 50 Beobachtungen Mitteilung machen. Doch 1892 berichtet Seeligmann (157) von 110 Fällen, Loewenthal (183) 1894 sogar von 146 Fällen, obwohl Didsbury (178) in demselben Jahre behauptet, man kenne nur ungefähr 70 Beobachtungen von Nasensteinen. Diese Zahlen sprechen deutlich genug von dem Aufschwung, den die Rhinologie gerade in den letzten Jahrzehnten genommen hat.

Im allgemeinen gehören Nasensteine zu den selteneren Vorkommnissen in der rhinologischen Praxis.

Auffallenderweise findet man sie sehr viel häufiger beim weiblichen Geschlechte, doch ist eine genügende Erklärung dafür noch nicht gegeben worden.

Bei Kindern unter 10 Jahren sind Nasensteine im ganzen seltener. Zu den von Seeligmann zusammengestellten 7 Fällen und dem Falle von Gerber (148) kann Verfasser noch die Fälle von Ripault (190), Harrel (191) und Flatau (192) hinzufügen, sodass bis jetzt etwa 11 Fälle bekannt sind.

*) Cit. nach Suchannek: Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie der Nase etc. Bergmann, Wiesbaden. S. 95.

Jedenfalls ist es aber nicht richtig, wenn Kohts früher meinte, dass sie bei Kindern überhaupt nicht vorkommen. Im übrigen sind die folgenden Altersstufen ohne grössere Unterschiede beteiligt.

Die rechte wie die linke Nasenseite sind in annähernd gleicher Weise betroffen.

Ein mehrfaches Vorkommen wird von Mackenzie (46) beschrieben, welcher bei einem 37jährigen Manne im linken, mittlern Nasengang zwei hinter einander gelegene und sich mit ihren Enden berührende, oblonge Steine fand. Auch Cozzolino (168) teilt einen Fall von „doppeltem Nasenstein in demselben linken Nasenloche“ mit. Malutin (197) berichtet sogar, dass bei einem 12jährigen Mädchen drei von einander ganz unabhängige Nasensteine in der rechten Nasenseite vorhanden gewesen sind, von welchen der grösste einen Abguss der untern Muschel darstellte. Von jedem der drei Autoren wird angegeben, dass ein „Kern“ nicht gefunden worden ist, und es ist ja auch von vornherein klar, dass das gleichzeitige Vorkommen mehrerer Steine in einer Nase zum mindesten nicht für die Notwendigkeit eines solchen spricht.

Ein doppelseitiges Vorkommen von Nasensteinen hat Nitsche (133) beschrieben, während von Jurasz (165) angegeben wird, dass beide Nasenhälften durch einen Stein verlegt waren, der aus zwei Stücken bestehend zwischen diesen eine in einer Perforation des Septums ruhende Brücke aufwies. Ein ähnlicher Befund findet sich bei Clauder (4) und Zuckerkandel (162), in welchen Fällen ein Stein beide Nasenhöhlen ausfüllte. Im Falle von Cozzolino (134) bedeckte der Stein, durch eine Perforation des Septums hindurch sich erstreckend, zu einem Drittel den linken, zu zwei Dritteln den rechten Nasenboden.

Die Nasensteine sitzen am häufigsten im untern Nasengang, oft auch eingekeilt zwischen Septum und unterer Muschel. Sind sie grösser, so verlegen sie auch den untern und mittlern Nasengang.

Eine Ausnahme macht die Rhinolithiasis der Cementarbeiter. Hier findet man die Steine im obern Nasengang,

in der Regel an derselben Stelle, der mittlern Muschel sich dicht anlegend. Wir haben uns dieses Verhalten in der Weise zu erklären, dass der bei der Inspiration durch den mittlern Nasengang streichende Luftstrom — wie das Kayser*) durch Einatmen von Magnesiastaub, Scheff*) durch die Ausgussmethode dargethan haben — den von ihm aufgenommenen Cementstaub hier ablagert, wozu die mittlere Muschel noch eine günstige Haftstelle bietet.

Die Farbe der Nasensteine ist meistenst graubraun oder grauschwarz, doch werden Nüancierungen zum graugelb und schwarzgrün häufig angegeben. Sie ist weiss im Falle von Hendley (78) wie in beiden Fällen von Jurasz (142,143). Blas (146) teilt mit, dass sein Rhinolith „von gelblicher, stellenweise schwärzlicher Farbe und von schlackenähnlichem Glanze" war. Nach Virchow soll**) die Farbe um so mehr ins Gelbliche oder Bräunliche spielen, je reicher der Gehalt an organischer Substanz ist. Sicher spielt jedoch auch die chemische Beschaffenheit des „Kerns" eine grosse Rolle. Bei Seeligmann, wo der Stein sich um ein Torfstückchen gebildet hatte und zu 85% aus Schwefeleisen bestand, zeigte er eine schwarzbraune, an einigen Stellen mehr hellgebliche Farbe und war mit minutiös kleinen, metallisch glitzernden Splitterchen besät." Ferner ist auch die Anwesenheit von Blutfarbstoff, wenn häufig Nasenbluten erfolgte, nicht ohne Bedeutung.

Auf dem Durchschnitt erscheint die Farbe heller, ist weiss bei Chiari (62), Moure (171) und im Falle I und II. Der Rhinolith bei Schladebach (180) sah im Innern rötlich, aussen bräunlich aus. Von Mackenzie wird dagegen die Oberfläche als heller wie die Mitte beschrieben.

Die Gestalt der Nasensteine zeigt viele Verschiedenheiten. Meistens rundlich, wobei dieselbe dann mehr oder weniger einer Walderdbeere (Seeligmann) oder einem Stech-

*) Cf. 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien, ref. im Int.-Centralbl. Jan. 1895.

**) Cellularpathologie 1871.

apfel (Nitsche) gleicht, wird sie jedoch häufig auch als mandel- oder muschelförmig beschrieben. Im allgemeinen passt sie sich den beschränkten, räumlichen Verhältnissen des Naseninnern an. Bei der Rhinolithiasis der Cementarbeiter ist die Schalenform vorherrschend, da sich hier die Steine, wie aus oben Gesagtem hervorgeht, an die mittlere Muschel anlegen.

Die Oberfläche ist meistens rauh, drusig, höckerig, seltener wird sie als ziemlich glatt angegeben. Oft ist sie mit Stacheln und Rinnen versehen, wird auch als blumenkohlartig von Köhler (70) beschrieben. Wo der Stein dem Septum anliegt, ist er gewöhnlich glatt und abgeplattet, andererseits zeigt er das Bestreben da, wo sich ihm kein Hindernis darbietet, gleichsam Auswüchse zu treiben. Dieselben sind im Falle von Blas teils tropfsteinähnlich, rundlich, teils unregelmässig gekrümmt, werden von Didsburg als korallenförmig angegeben. Moure fand bei seinem Stein einen konischen Fortsatz, der einen leichten Vorsprung in den Nasenrachenraum bildete. Bei den Nasensteinen der Cementarbeiter findet sich häufig ein pyramidenförmiger Ausläufer nach dem obern Nasengang, auch zeichnen sich dieselben durch scharfe Kanten aus.

Die Bruchfläche zeigt meist deutliche, oft aber unregelmässige Schichtung, welche jedoch auch fehlen kann (Löwenthal 184) und ist bald feinerdig, bald grobkörnig.

In der Grösse der Nasensteine kommen ganz erhebliche Unterschiede vor. Während gewöhnlich der Hauptdurchmesser etwa 1—2 cm beträgt, zeigte der Stein von Browne (31) Demensionen von 4,4 : 2,5 : 1,2 cm. Der von Hendley (78) sogar solche von 6 : 3 cm.

Dementsprechend schwankt auch das Gewicht durchschnittlich zwischen 1—3 gr, dagegen betrug dasselbe im Falle von Browne 12,6 gr, im Falle von Hendley 36 gr. Immerhin gehört somit auch der Stein im Falle II mit seiner Grösse von 3 cm und seinem Gewicht von $4^1/_2$ gr zu den bedeutendern Concrementbildungen.

Die Consistenz wird meist als knochenhart angegeben, öfters jedoch auch als bröckelig oder leicht mit dem Finger zerdrückbar. Hendley beschreibt sie in seinem Falle als elfenbeinartig, Bergeat (202) als zahnsteinartig. Moure sagt von seinem Steine, dass er kaum einritzbar war durch das Gebiss einer starken Kornzange. Meistens sind die äussern Schichten härter als die innern, ferner sind die Fortsätze nicht so fest wie der Hauptteil des Steines.

Was die chemische Zusammensetzung der Rhinolithen anbetrifft, so nimmt man mit Schech*) gewöhnlich an, dass sie zu 80% aus anorganischer, zu 20% aus organischer Substanz bestehen. Interessant ist, dass Baginski (53) nur Spuren organischer Grundsubstanz fand, während bei Herberger (cf. Voltolini 88) der Stein sich zu 46% aus eingetrockneten Secreten zusammensetzte. Unter den anorganischen Bestandteilen überwiegt in der Mehrzahl der Fälle ganz erheblich der phosphorsaure Kalk, etwa mit 75%, daneben findet sich kohlensaurer etwa zu 5%. Vorherrschend wurde Kalkcarbonat von Geiger (cf. Voltolini), Baginski (53), Chiari (111) gefunden; Seeligmann (158) giebt sogar nur Spuren von phosphorsaurem Kalk neben dem kohlensauren an. Bei Blas verhielt sich die Menge des phosphorsauren zur Menge des kohlensauren Kalks wie 59 zu 41. Im übrigen kommen Spuren von Eisenoxyd, von Chlornatrium und kohlensaurem Natrium vor, nicht konstant sind phosphorsaure und kohlensaure Magnesia. Erwähnt wurde schon der Fall von Seeligmann, in welchem der Stein zum grossen Teil aus Schwefeleisen bestand. Bemerkenswert ist auch, dass Creswell Baber (68) in seinem Steine, der sich um einen eisernen Schuhknopf gebildet hatte, Eisenoxyd und Ferrocarbonat in ziemlich beträchtlicher Menge (30%) fand. Als seltenes Vorkommnis verzeichnet derselbe Autor noch das Vorhandensein von phosphorsaurem Ammoniak.

Sehen wir uns nun nach den Erscheinungen um, welche

*) Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. 5. Auflage.

die Nasensteine im Organismus hervorrufen, so finden wir, dass dieselben äusserst mannigfach sind. Oft fehlen sie ganz, der Stein wird „durch Zufall“ entdeckt (Fearnley 169). Auch bei Köhler (70) hatte eine 43jährige Frau, welche einen Nasenstein mit den Dimensionen 3 : 2 : 1 cm beherbergte, niemals Beschwerden von seiten der Nase gehabt. Dies sind jedoch Ausnahmen. In der Regel entwickeln sich Folgeerscheinungen, welche einerseits von der Grösse und Oberflächenbeschaffenheit der Rhinolithen, andererseits von den anatomischen Verhältnissen ihres Sitzes abhängen. Zu bemerken ist dabei, dass dieselben nicht als „fremde Körper“ im eigentlichen Sinne des Wortes wirken, da sie sich ja meistens langsam in der Nase erst entwickeln und dann durch ihr allmähliches Wachstum stärkere Beschverden hervorrufen. Wir können uns daher jene Fälle von völliger Beschwerdelosigkeit so deuten, dass die Nasensteine durch zu geringe Grösse, durch glatte Oberfläche nicht irritierend auf die Schleimhaut wirkten und diese wie das ganze Naseninnere sich ihren fremden Bewohnern allmählich anpassten.

Eins der regelmässigsten Symptome bildet die vermehrte Secretion der Nase. Sie wird meistens als dünnflüssig, eitrig, oft sanguinolent, der Farbe nach als dunkelbraun (Mackenzie 47) bräunlich missfarben (Schapringer 108) beschrieben. Selten geruchlos (Didsburg 178), ist sie meistens foetiv. Im Falle von Gerber (148) wird ein „abscheulicher Gestank“ beschrieben, der sich „sowohl von dem widerlich-süsslichen Geruch der Rhinitis foetida“, wie „von dem häringslakeähnlichen des Secrets bei Oberkieferhöhlenempyem deutlich unterschied.“ Häufig erinnert der Geruch an Ozaena, dieselbe wird als sehr stark von Reintjes (155) angegeben. Auch Wiesmann (160) teilt einen Fall von starker Ozaena bei einer Frau mit, die etwa 60 Jahre lang einen Rhinolithen in der Nase hatte. Erwähnt mag werden, dass auch nur allein über übeln Geruch aus der Nase“ (Kiesselbach 103) geklagt wurde. Noch bemerkenswerter ist der Fall von Noquet (94), in welchem man sich, über übelriechenden Atem“ beschwerte, welcher die Umgebung belästige“; Ausfluss, Behinderung der

Atmung, Schmerzen fehlten, trotzdem wurde ein Rhinolith gefunden, der seit 30 Jahren nicht entdeckt worden war.

Wir haben es hier mit einem mehr oder weniger erheblichen Catarrh der Nasenschleimhaut zu thun, der durch die Anwesenheit des Nasensteins verursacht wird. Da dieser meistens seine Entstehung auf das Hineingelangen eines Fremdkörper in die Nase zurückführt, so gelingt es manchmal in der Anamnese festzustellen, dass das Leiden mit acuter Coryza (Moure 96) oder mit hartnäckigem Schnupfen (171) begonnen habe. Es fällt dann dem Patienten auf, dass sein Schnupfen gar nicht verschwinden will, dass er chronisch wird. Ähnlich berichtet Clay (79), ein 47jähriger Mann, welcher seit seinem zweiten Lebensjahre, als er von einem Schubkarren auf die Erde geworfen war, an übelriechendem Ausfluss gelitten hätte, sei von seinem Übel durch die Extraction eines Rhinolithen befreit worden, der im Innern einen bei jenem Fall wahrscheinlich in die Nase hineingelangten Kirschkern enthielt.

In der Regel ist dieser Katarrh einseitig, oder es fehlen doch meistens Angaben, welche das Verhalten der Schleimhaut auf der gesunden Seite sicherstellen. Dieselbe kann aber auch an dem chronischen Katarrh teilnehmen, mit einer Rhinitis-atrophicans (Lantin 201) oder mit einer Rhinitis chronica diffusa (Seeligmann 157)

Selbstverständlich ruft dieser langdauernde Katarrh auch entzündliche Veränderungen in der Nasenschleimhaut hervor. Es kommt zur Schwellung, Verdickung, Wulstung und Wucherung derselben, zur Bildung von leicht blutenden Granulationsmassen und von Polypen (Zuckerkandl), welche die ganze Nasenhöhle ausfüllen können. Im Falle von Krause (1865) war die Schleimhaut der untern, teilweise auch der mittleren Muschel und des Nasenbodens exulceriert, leicht zerreisslich und mit papillären Excrescenzen bedeckt, an einigen Stellen fühlte man freiliegenden Knochen (cf. Fall I.) Ganz im Gegensatze hatte bei Moure (171) der Stein trotz 15 bis 20jähriger Anwesenheit keine Wucherung, sondern nur eine geringe Schwellung der Schleimhaut hervorgebracht.

Die eitrige Secretion der Nase kann auch zu Excoriationen des äusseren Nasenloches und zu Eczem der Oberlippe führen. Gelangt das Secret nach hinten in den Rachen, so bietet sich uns das Bild einer folliculären Pharyngitis dar, und sie kann sogar nur die einzige Beschwerde sein, welche den Kranken zum Arzt führt (Jurasz 142). Ähnlich bestand in dem schon einmal citierten Falle von Moure (171) seit 15 bis 20 Jahren ein hartnäckiges Halsleiden, bei welchem Schleim aus der hintern Nasenpartie in den Rachen floss, während Symptome von seiten einer Erkrankung der Nase fehlten; was mehrere Badereisen nicht vermocht hatten, brachte die Extraction eines Rhinolithen zu stande.

Zu den häufigen Beschwerden der Patienten gehört auch das Nasenbluten (cf. Fall I und II), welches einerseits aus den leicht blutenden Granulationen, andererseits infolge von scharfen Kanten der Steine, so zum Beispiel bei den Cementarbeitern, auch bei geringfügiger Veranlassung eintritt.

Ferner wird auch häufiger Niesen angegeben.

Es ist erklärlich, dass, wenn der Luftdurchtritt durch die betreffende Nasenhälfte teils vom Rhinolithen, teils von Granulationen und Polypen erschwert ist, über Verstopfung der Nase geklagt wird, und es kann sogar zur vollständigen Aufhebung der Nasenatmung kommen. Eine doppelseitige Verlegung der Nase wurde von Berlioz (138) in einem Falle beobachtet, wo der Stein den untern Teil der rechten Nase erfüllte und den knorpeligen Teil des Septums ganz nach links verlegt hatte.

Mit der behinderten Nasenatmung geht auch eine Herabsetzung bis Aufhebung des Geruchsvermögens einher, was sowohl für den Körper im allgemeinen einen nicht zu unterschätzenden Verlust bedeutet, als auch besonders für die Geschmacksempfindungen von grosser Bedeutung ist. Diese waren im Falle von Schiffers (115) verloren gegangen. Die Anosmie nun, welche bei Cementarbeitern häufig vorkommen soll, war bei Seeligmann (157) nach 4 Wochen noch nicht verschwunden, blieb bei Peresweton (43) dauernd bestehen.

Bei grössern Steinen kommt es infolge von Drunk auf das darunter liegende Gewebe zu Ernährungsstörungen, zu Atrophie der Schleimhaut, zur Verdrängung und Atrophie der mittleren und untern Muschel und zur Deviation des Septums. Durch das rücksichtslos fortschreitende Wachstum tritt nicht selten auch eine Verbreiterung der Nasenhöhle überhaupt ein, die sich bisweilen dann auch durch eine Auftreibung der äusseren Nase schon bei blosser Besichtigung kundgiebt. Ferner kommt es dann auch häufig zu einer Perforation des Septums. Sie wurde von Flatau (192) schon bei einem fünfjährigen Mädchen beobachtet, welchem er einen $3\,^1/_2$ cm langen Rhinolithen entfernte. Häufig findet sie sich bei der Rhinolithiasis der Cementarbeiter, nach Jurasz (165) etwa in 10% der Fälle. Seltener beobachtet man eine Perforation des Nasenbodens. So zeigte sich beim Patienen Noltes (85) in der Mitte des Mundes, an der Grenze des harten und weichen Gaumens, ein kleines, rundes Loch mit zerfressenem Rande, in welchem man den Stein mit der Sonde fühlen konnte.

Durch Verlegung des Thränennasenkanals kann es zu Epiphora und Conjunctivitis derselben Seite kommen. Verneuil (29) giebt anfallweises Thränenträufeln unter neuralgiformen Schmerzen an. Doppelseitiges Thränenträufeln wird von Noquet (120) beschrieben, indem er das der andern Seite als reflectorisch betrachtet. Nach der Extraction des Rhinolithen verschwand es auf beiden Seiten.

Auch das Ohr wird oft durch Verschluss der Tubbenöffnung in Mitleidenschaft gezogen oder dadurch, dass der Nasenkatarrh auf die Tube und das Mittelohr übergreift und zu einer Otitis media führt. So wird häufig über Schwerhörigkeit, Ohrensausen, ferner „über ein Gefühl von Völle im Ohr und intermittierendes Sausen“ (Moure 171) geklagt. Im Falle von Keyper (182), wo Ohrenfluss, Taubheit, Rhinitis bestand, trat nach Extraction eines Rhinolithen völlige Heilung ein. Bemerkenswert ist auch der Fall von Pohl (172). Eine 45jährige Frau klagt über linksseitige, 3 Jahre bestehende Schwerhörigkeit mit höchst lästigen Geräuschen. Nach Entfernung eines Thrombus sebaceus tritt keine Besserung ein.

Das Trommelfell ist stark eingezogen, Erscheinungen einer Entzündung fehlen. Bei der dem Versuche zu katheterisieren vorausgeschickten Rhinoskopia anterior wird schliesslich hinten links im untern Nasengang ein haselnussgrosser Rhinolith gefunden.

Berichte über etwas nasale Sprache finden sich nur vereinzelt (Moure 44 und 96).

Sehr häufig wird über ein dumpfes Gefühl von Druck im Kopfe, über Schmerzen in der Stirn, in den Schläfen, im Hinterhaupt, die oft als Migräne auftreten, geklagt. Im Falle von Gradenigo (189) bestanden 10 Jahre lang starke Kopfschmerzen in der Stirngegend. Auch Neuralgieen im Gebiete des Supra- und Infraorbitalis kommen vor, wahrscheinlich durch Reizung der Nasenäste des Trigeminus-(Didsbury). Erbrechen schloss sich zuweilen im Falle von Axmann (17) an. Interessant ist der Fall von Rohrer (126) insofern, als der Stein links sass, auf der rechten Seite dagegen Trigeminusneuralgieen, Conjunctivitis und Contractur des Musculus sternoleidomastoideus bestanden.

Durch reflectorische Reize können auch asthmatische Anfälle (Bollinger 117) oder vasomotorische Störungen (Hemihydrosis bei Schmiegelow 48) ausgelöst werden.

Als seltene Beobachtung ist Facialisparalyse (Bowill 77) zu erwähnen.

Inbetreff der Störungen des Allgemeinbefindens findet man nur selten Angaben, doch ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, dass eine längere Zeit bestehende Behinderung der Nasenatmung im jugendlichen Alter nicht ohne Einfluss auf die körperliche wie geistige Entwickelung bleiben wird, ähnlich wie dieses bei Hypertrophie der Rachentonsille sichergestellt ist. Der Knabe im Falle von Masini (91) sah blass und mager aus, war apathisch und klagte über Schwindel, trocknen Husten und foetiden Ausfluss aus der Nase. Das Kind, welchem Dethlefsen (107) nach drei Jahren ein mit Concrementen bedecktes Stück Zeitungspapier aus der Nase entfernte, sollte angeblich an Skrofulose leiden. Sehr bemerkenswert ist in dieser Beziehung der von Gerber (148) beobachtete

Fall, in dem der 7jährige Knabe, welcher bis zu seinem 4. Lebensjahre vollständig gesund gewesen war, von da ab häufig über Kopfschmerzen, Nasenbluten, Übelkeit klagte, sich stets müde und benommen fühlte und schliesslich auch in der Nacht heftige Kopfschmerzen, zuweilen mit Erbrechen bekam, bis ein Nasenstein als die Ursache alles Übels erkannt wurde. Dass dieser Knabe auch in seiner geistigen Entwickelung infolge von Zerstreutheit und Gedächtnisschwäche zurückgeblieben wäre, wird wohl nicht bezweifelt werden können. Auch Sprachstörungen sind bei Kindern infolge behinderter Nasenatmung beobachtet worden. Der Umstand, dass die Mundatmung in den Vordergrund tritt oder nur allein benutzt wird, kann auch zu einer Änderung des ganzen Gesichtsausdrucks führen. Derselbe sah ähnlich wie bei adenoiden Vegetationen aus in einem Falle von Scheinmann [130], welcher einem 17jährigen Patienten nach 12jähriger Anwesenheit einen incrustierten Knopf entfernte und eine Deviation des Septum fand. Interessant sind ferner die Ergebnisse von Ziem*), welche bei seinen Tierexperimenten fand, dass Verstopfung der Nase in frühem Alter auf die Bildung des Schädels von Einfluss ist. Zuckerkandl**) beobachtete sogar bei einseitiger Nasenstenose eine Ungleichheit beider Gesichtshälften, indem auf der betreffenden Seite die Kieferhöhle entweder in ihrem Wachstum zurückgeblieben war oder sich unter dem Überdruck der äussern Atmosphäre, welcher nach einem Verschluss ihrer Mündung entstanden war, verkleinert hatte.

Bei der Diagnose von Nasensteinen wird uns die Anamnese nur in seltenen Fällen einen bestimmten Anhalt geben In der Regel wissen die Patienten gar nicht, dass sie einen Fremdkörper in der Nase haben, und können sich auch meistens nach der Extraction nicht darauf besinnen, wie und wann ein Kirschkern oder Ähnliches hineingelangt sei. Namentlich in Fällen, in welchen sich die Beschwerden nur aufs Ohr [172] oder nur auf den Rachen [171] beziehen, wird eine

*) Schech: Krankheiten der Mundhöhle etc.

**) Normale und path. Anatomie der Nase.

gewissenhafte und umfassende Untersuchung von ganz besonderem Werte sein. Nicht häufig ist es, dass sich schon bei der Betrachtung der Nase eine Asymmetrie (Noquet 120) zeigt, oder, wie bei Seeligmann (158) die eine Nasenseite verbreitet und deutlich aufgetrieben erscheint. Häufiger wird angegeben, dass die Nase auf Druck etwas empfindlich ist. Von diesen unbestimmten Zeichen abgesehen wird nur die rhinoskopische Untersuchung einen genauen und sichern Aufschluss gewähren. Dabei wird es sich zunächst selbstverständlich um sorgfältige Entfernung der in diesem Falle meist reichlichen Secretmassen oder der eingetrockneten Borken und Krusten handeln. Oft wird der Blick auch dann noch nicht frei sein, sondern starke Schwellung der Schleimhaut, Vorwölbung der untern Muschel, Granulationen oder polypöse Wucherungen können ein nicht geringes Hindernis bilden, und es wird häufig nötig sein, Septum und untere Muschel gewaltsam auseinanderzudrängen oder Polypen zu entfernen. Hat man nun Licht in das Dunkel des Naseninnern gebracht, so ist der Rhinolith nicht unschwer zu erkennen, zumal ihn die Sonde als meistens rauh, hart, unbeweglich erkennen läst. Bei Berührung mit derselben erhält man häufig ebenso wie bei der Untersuchung von Blasensteinen einen deutlichen Metallklang. Schwieriger ist die Diagnose jedoch, wenn der Stein von Schleimhaut fast ganz umwachsen ist und wie bei Moure [44] einen stellenweise roten, an andern Stellen grauen Tumor bildet, der ein schwammiges und mammelloniertes Aussehen zeigt und bei der geringsten Gelegenheit leicht blutet. Es kommen hierbei harte Carcinome in Betracht, die jedoch viel schneller wachsen und mit heftigeren Beschwerden einsetzen, ferner auch Polypen mit Knochenbildung, die, wie Mannasse*) beobachtete, ihren Ausgangspunkt von der mittlern Muschel nehmen. Zu dem oben erwähnten Falle von Krause wäre zu bemerken, dass sich Ulcerationen im Tertiärstadium der Syphilis meistens im Bereiche der knöchernen Nasescheidewand finden, während sie

*) Virchows Archiv 133 II.

dort auf den beiden untern Muscheln und am Boden der Nase beobachtet wurden. Ferner, und diese Differentialdiagnose dürfte wohl am häufigsten in Frage kommen, können Rhinolithen mit Knochensequestern verwechselt werden, die auf ihren tuberkulösen oder syphilitischen Ursprung jedoch meist noch durch Symptome einer konstitutionellen Erkrankung hinweisen werden. Überraschen kann es aber, wenn ausser dem erwarteten Rhinolithen noch ein Stück necrotischen Knochens zur Extraction kommt [Morelli 73]. Grosse Schwierigkeiten werden bei der Diagnose spontan oder durch ein Trauma abgelöste, sogenannte „tote Osteome", zumal wenn sie ihre Schleimhaut verloren haben und sich mit der Sonde hart und rauh anfühlen, machen, und sie werden dieselbe noch um so mehr erschweren, wenn sie, wie im Falle von Lagouest*), noch mit steinigen Concrementen bedeckt sind. Erwähnt mag hier noch werden, dass Rindfleisch**) zufällig bei der Sektion einer Frau ein Stück Septumknorpels fand, das mehrere Jahre in der Nase gelegen und sich mit Kalksalzen incrustiert hatte. Wohl immer wird sich die als Ausdruck einer Diathesis ossificans alter Leute angesehene Verkalkung der Nasenschleimhaut, welche zuerst feinkörnig, dann in Platten auftretend durch ihre weisse Farbe sich auszeichnet, bei genauer Besichtigung sicher beurteilen lassen.

Die Prognose ist durchaus günstig zu stellen, da mit der Entfernung des Rhinolithen auf mehr oder weniger leichtem Wege auch völlige Heilung einzutreten pflegt. Selbstverständlich wird sich eine grössere Perforation nicht mehr schliessen, einmal zu Grunde gegangene Nervenelemente werden nicht mehr funktionieren, aber man braucht sich auch nicht vollständig der Ansicht Seeligmanns anschliessen, wenn er behauptet, dass die eingetretene Atrophie des Schwellgewebes und der Mucosa sowie die an den knöchernen Teilen gesetzten Veränderungen einer Regeneration kaum mehr fähig

*) Gazette hebdom de méd 1863. S. 864.

**) Sitzungsbericht der phys. med. Ges. in Würzburg 1884. N. 7, 8.

sind. Meyerson*) beobachtete nämlich in einem Falle, wo die untere Muschel durch eine Knochenblase verdrängt war und nach der Opperation sich nur in Gestalt eines flachen Saumes — gerade wie im vorgerückten Stadium der Rhinitis atrophicans — darstellte, dass dieselbe mehrere Monate später halbrund und gut entwickelt ein durchaus normales Aussehen zeigte und sich auch das Schwellgewebe als vollständig normal erwies. Wenn in diesem Falle, wo die Verdrängungserscheinungen schon seit 10 Jahren bestanden, eine solche Regeneration erfolgte, so können wir wohl mit dem Autor schliessen, dass die Schleimhaut und das Schwellgewebe der Nasenmuschel regenerationsfähig sind, ähnlich wie die Hypertrophie der Nasenmuschel nach ihrer Beseitigung häufig wiederkehrt.

Über Recidive von Nasensteinen sind wohl sichere Beobachtungen nicht bekannt gegeben, doch ist nicht einzusehen, warum, wie im Falle von Mackenzie (47), bei dem ein kleines Fragment im obersten Nasenteil zurückgeblieben war, dieses nicht die Veranlassung zu einer neuen Steinbildung geben sollte, welche dann freilich kaum ein Recidiv genannt werden dürfte.

Eine Art von „natürlichem Heilverfahren" finden wir bei den Cementarbeitern, welche den Stein, wenn er etwa Bohnengrösse erlangt hat, bei einem heftigen Niesact spontan ausstossen. Im Falle I verhielt es sich ähnlich. Im allgemeinen wird jedoch ein mehr oder weniger eingreifendes Verfahren, welches des Altmeisters Wahrspruch „*τὸ μὴ βλάπτειν*" ganz besonders zu beherzigen hat, zur Entfernung des Steines nötig sein. Bei kleinen und beweglichen Steinen, welche, wie Moritz Schmidt beobachtete, oft auffallend lose liegen und wunderbarerweise nicht schon spotan ausgestossen werden, will man durch die gesunde Nasenhälfte von hinten her mittelst Einblasens von Luft oder der Wasserdouche einen Druck auf dieselben ausübeu. Der Erfolg ist jedoch abgesehen da-

*) Über Knochenblasenbildung in der Nase nebst einem Falle von empyematöser Knochenblase. Warschau.

von, dass von dem eitrigen Sesret leicht etwas in die Tubenöffnung hineingepresst wird und eine eitrige Mittelohrentzündung die Folge ist, zum mindesten zweifelhaft. Etwas langwierig und die Geduld von Patient und Arzt auf die Probe stellend dürfte das Verfahren von Voltolini (88) sein, welcher empfiehlt, den Stein mit starken Säuren zu betupfen oder täglich eine Einspritzung einer 2—4% Salzsäurelösung in Haferschleim zu machen. Auch Bergeat (202) ist für Anwendung nicht gereinigter Salzsäure. Im übrigen werden Cocain und Sonde oder Pincette die souveränen Mittel bei jeder Extraction bilden. Ersteres, am besten mit Vaselin in Salbenform angewendet, gewährt uns nicht nur die locale Anaesthesie, sondern vermehrt noch unsere Bewegungsfreiheit dadurch, dass es durch Contraction der kleinsten Arterien eine lokale Ischämie und so Abschwellung der infolge der Entzündung blutreichen Schleimhaut, Entleerung der cavernösen Räume und grössern und freiern Einblick schafft. Mit der Sonde versucht man zunächst an dem Stein vorbei zu kommen, ihn durch hebelnde Bewegungen zu lockern, und oft gelingt es, wenn sie, etwas umgebogen, ihn von oben umfasst, mit ihr allein denselben zu entfernen. Wonicht muss man die Extraction mit der Pincette oder Kornzange versuchen. Auch die Curette von Leroy, ferner Ohrlöffel aus biegsamem Metall sind empfohlen. Nach Sajou*) kann man auch einen feinen Draht oberhalb und unterhalb des Rhinolithen führen, beide Enden im Munde durch ein Bändchen verbinden und dann im Vorziehen ihn wie in einer Schleuder fassen. Nur erwähnt mag auch die winkelig abgebogene Zange von Hicguet**) werden, welche aus einer oben längern, zum Umfassen des Steines dienenden, und einer untern kürzern, verstellbaren Branche besteht, die sich gegen denselben anstemmt. Nicht häufig liegt der Stein so zangenrecht wie im Falle von Löwenthal (183), wo er die eine Choane schräg verlegend mittelst einer Löwenberg'schen Zange quer gefasst und mit „verhältnissmässig geringer Mühe“

*) N.-Y. Gaillard's Yournal. Jan. 1886.

**) La Policlinique 1894. No. 14.

extrahiert werden konnte. Wichtig wird es sein, in jedem Falle die Methode genau zu individualisieren und danach zu bestimmen, ob man Narkose braucht oder nicht. Bei Kindern und sehr empfindlichen Leuten wird sie nicht zu entbehren sein. So kann man manchmal schon damit auskommen, dass man den Stein aus der Querlage umwälzt und ihn aufrecht stellt, oder dass man, wie im Falle Baginski (53), in welchem er beweglich zwischen Septum und unterer Muschel sass, aber dem Zuge mit der Zange nicht folgte, ihn aus dem untern in den mittlern Nasengang schiebt, von wo er dann leicht mit krummen Häkchen zu extrahieren ist. Bei grössern Steinen wird es jedoch oft nötig sein, ihn zu zerkleinern, wozu man sich eines den räumlichen Verhältnissen der Nase angepassten Lithotriptors, einer Knochenschere oder auch nur einer Kornzange bedienen kann. Öfters wird der Stein einfach in den Nasenrachenraum gestosssn und dann vom Patienten ausgeworfen, doch empfiehlt es sich stets, den Kehlkopfeingang durch das Vorhalten eines Fingers zu schützen oder dabei den Kopf herab hängen zu lassen, wie man das auch sonst bei blutigen Operationen in dieser Gegend häufig thut. Nach Voltolini (88) kann man auch auf galvanokaustischem Wege eine Reduction des Steines herbeiführen. Schlagen alle Versuche, den Stein zu zerkleinern, fehl, so kommt eventuell eine eingreifende Operation wie Spaltung der Nase in der Mittellinie, temporäre Oberkieferresection oder Spaltung, eventuell Resection des harten und weichen Gaumens in Frage. Erwähnt mag schliesslich noch werden, dass der Extraction häufig noch eine Entfernung von Polypen, einer Spina vorausgesehickt werden muss. Auch wird die Sitzung oft infolge zu starker Blutung unterbrochen werden müssen (cf. Fall I).

Bei der Nachbehandlung wird es sich im wesentlichen um desinficierende Ausspülungen handeln. Bei etwa bestehenden Granulationen kann man ruhig abwarten, ob sie sich nicht spontan zurückbilden, jedenfalls mit ihrer Entfernung bis auf spätere Zeit warten. Besteht die Eiterung fort, so wird man darauf zu achten haben, ob nicht ein Stück vom Rhinolithen zurückgeblieben ist oder eine Complication mit Empyem der benachbarten Höhlen vorliegt.

Wir haben uns nun noch mit der interessantesten Seite der Rhinolithen, nämlich mit der Frage zu beschäftigen, wie sie entstanden sind.

Da in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Fremdkörper als „Kern" gefunden wurden, so ist es klar dass diese zu der Bildung von Nasensteinen in einem gewissen ursächlichen Verhältnis stehen müssen. Vergleicht man nun diese Fremdkörper mit einander, so findet man sehr erhebliche Verchiedenheiten. Meistens sind es Dinge, die sich Kinder in ihrem Unverstand in die Nase stecken, wie Obstkerne, Knöpfe, Perlen etc., oder die bei Erwachsenen in therapeutischer Absicht eingeführt werden, wie Wattetampons, Laminariastifte, Schwämmchen etc. In Fällen, wo sich Patienten durchaus nicht auf das Hineingelangen eines Fremdkörpers in die Nase besinnen können, muss man annehmen, dass derselbe von den Choanen her in die Nase gelangt ist. Dieses kann leicht geschehen, wenn die Gaumenmuskulatur während des Brechakts den Nasenrachenraum nur unvollständig abschliesst, sei es dass eine Störung ihrer Thätigkeit durch Reden, Lachen, Husten oder sei es, dass sie infolge einer Herabsetzung der reflectorischen Erregbarkeit bei Ohnmachtsanfällen, Rauschzuständen hervorgerufen wird. Ferner kann gelegentlich auch necrotisches Gewebe der Nase selbst, wie ein Sequester, ein Stück Knorpel verkalken.

Bildet sich nun um diese Fremdkörper immer ein Rhinolith, wofern sie nur genügend lange in der Nase verweilen? Dies dürfte jedoch nicht zutreffen, da Fremdkörper sich eine Reihe von Jahren in der Nase befunden haben, ohne dass es zur Steinbildung kam. So beschreibt Sandfort*) einen Fall von achtjährigem Aufenthalt eines Knopfes in der Nase, wo es zu einseitigem, foetidem Ausfluss, zu Obstruction, asthmatischen Anfällen kam. Ähnliches berichtet Rousseaux**) von einem metallenen Hemdkragenknopf, der nach zehn Jahren sich nur als vom Nasenschleim angefressen erwies. Dennoch

*) Revue de laryng. 1894. No. 21.

**) La clinique 1893. No. 9.

sind Metallknöpfe als Kerne von Rhinolithen beschrieben worden (62). Interessant ist auch die Beobachtung von Deschamps*), welcher bei einem Patienten mit eitriger Otitis media und fast vollständiger Verstopfung der linken Nasenseite durch eine Masse von käsigem Geruch ein Knochenstück von Haselnussgrösse im untern Nasengang fand, das vor 25 Jahren zufällig hineingelangt war. Ich will schliesslich noch den Fall von Handfort**) anführen, welcher einer 31jährigen Wärterin, die seit zwei Jahren über eitrige Secretion aus der Nase klagte, ausser Gewebstrümmern und Splittern necrotischen Knochens einen vollständig unversehrten Kirschkern entfernte, nachdem er etwa 27 Jahre in der Nase gesteckt hatte.

Selbstverständlich muss eine gewisse Zeit vergehen, bis es zur Bildung eines Rhinolithen gekommen ist. Hierüber würden uns am genauesten experimentelle Untersuchungen aufklären, doch ist bis jetzt nichts davon bekannt. Beobachtet wurde aber schon nach zwei Monaten ein Stein von Bohnengrösse, der sich um einen Kirschkern herumgebildet hatte [Blandin 22], ferner nach $2^1/_2$ Monaten einer von Haselnussgrösse, der im Innern einen Traubenkern aufwies [Köstlin 26.]

Zu erwähnen ist, dass Graefe [13] die Nasensteine als Ausdruck einer gichtischen Diathese ansah, doch ist dieses Zusammentreffen bis jetzt nur einmal bestimmt beobachtet, auch Harnsäure noch nicht in den Rhinolithen gefunden worden. Von gichtischen Concretionen in der Nase berichtet freilich Vérité***), doch ist etwas Genaueres, ausser dass sie alle 3 8 Tage ausgestossen wurden und 8—10 mm lang, 6—8 mm dick waren, nicht bekannt.

Rücksichtlich des Zusammentreffens von Rhinolithen mit andern Steinen erwähnt Mackenzie (47), dass seinem 63jährigen Patienten vor 4 Jahren ein Blasenstein mittelst Lithothripsie entfernt worden war.

---

*) Bull. méd. 1890. 21. Sept.

**) Brit. med. Journ. 1893. 15 Jan.

***) Bull. de la société de chir. 1881 p. 331.

In einer geringen Anzahl von Rhinolithen ist nun angeblich kein Kern gefunden worden. Von vornherein müssen wir jedoch alle diejenigen Angaben für nicht beweiskräftig halten, welche sich nur auf die makroskopische Betrachtung der Steine stützen. Allein sichergestellt durch mikroskopische Untersuchung ist bis jetzt nur der Fall von Moure (171), in welchem nur blutiger Detritus und Phosphate gefunden wurden; aber er selbst nennt schliesslich seinen primären Stein doch einen secundären und spricht das Blutcoagulum, um welches herum derselbe sich gebildet hatte, als „wahren Fremdkörper" an. Früher glaubte man, die Rhinolithen ohne Kern wären in der Nase „spontan" entstanden, ähnlich wie ja auch in Gallensteinen, Blasensteinen Kerne nicht gefunden wurden. Man sah sich jedoch genötigt, zur Erklärung eine Art Disposition der Nase, chronischen Katarrh mit Verschluss oder auch Verengerung der Nasenhöhle anzunehmen, wobei Blut- und Schleimklümpchen eintrocknen, in einer der vielen Buchten des Naseninnern zurückbleiben und so den Anlass zur Concrementbildung geben sollten.

Wichtig ist es nun für die ganze Frage der spontanen Entstehung von Nasensteinen, ob sich eine Parallele zwischen ihnen und den Gallen- und Blasensteinen ziehen lässt. Nach neuern Arbeiten nimmt man auch für diese abgesehen von Stoffwechselstörungen eine organische, albuminöse Grundlage als „Kern" an, welche durch einen Katarrh der Schleimhäute geliefert wird. Diese albuminösen Grundmassen, welche gleichsam das Gerüst der Concretionen bilden, sind dann im stande, „krystallinische Körper" aus ihren Lösungen in ähnlicher Weise abzuscheiden, wie nach Steinmann Hühnereiweiss kohlensauren Kalk aus verschiedenartigen Lösungen von Kalksalzen zur Abscheidung bringt. Ähnlich haben wir uns nun bei den Nasensteinen auch vorzustellen, dass erst die schleimige Masse, das Product eines Katarrhs, die organische Grundlage für die Concrementbildung abgiebt. Somit ist es leicht erklärlich, weshalb die Beobachtungen von Nasensteinen ohne Fremdkörper

*) Thoma. Lehrbuch der allgem. pathol. Anatomie 1894. S. 494.

so selten sind. Denn die Bedingungen zur Bildung solcher sind sehr ungünstig, da einerseits sich Blut- oder Schleimklümpchen in der Nase festsetzen müssen, wobei sie ja der Gefahr, beim Niesen ausgestossen zu werden, oft genug preisgegeben sind, und weil andererseits ein Katarrh ihnen Kalksalze in reichlicher Menge zuführen muss. Auch bei den Pferden finden sich Concremente in den Luftsäcken, welche sich nach chronischem Katarrh aus eingedicktem Schleim und Kalksalzen gebildet haben. *) Anders dagegen liegen die Verhältnisse bei einem in der Nase eingeführten Fremdkörper. Er verursacht durch seine physikalischen oder chemischen Eigenschaften, durch Entzündungserreger, welche er mit sich führt, einen Katarrh der Nasenschleimhaut, der ihn alsbald mit Schleim vollständig einhüllt und das Material zur Concrementbildung bietet. Auch bei der Rhinolithiasis der Cementarbeiter geht die Steinbildung in der Weise vor sich, dass der Cement als Fremdkörper reizend auf die Nasenschleimhaut wirkt und einen chronischen Katarrh im Gefolge hat, ausserdem wird er aber auch selbst durch immer neue Auflagerungen zum „Wachsen" der Steine beitragen. In ähnlicher Weise kommt es auch bei andern Berufsarten zur Steinbildung. So bildeten im Falle Schladebachs (180) Seidenpartikelchen, welche dem Patienten, als er noch in einer Seidenfabrik arbeitete, mit dem Inspirationsstrom in die Nase gelangt waren, den Kern eines Rhinolithen. Gleichfalls eine Art von „Staubkrankheit" bedeuten Nasensteine ohne Kern in Fällen, in welchen geschnupft wurde (122, 141).

Wir sehen also, dass sich die Bildung von Rhinolithen, gleichviel ob sie um einen Fremdkörper oder „spontan" vor sich gegangen ist, doch unter gleiche Gesichtspunkte bringen lässt, wie sie für die Auffassung von freien Concrementbildungen sonst massgebend sind. Darum empfiehlt es sich auch nicht, eine Trennung unter den Rhinolithen vorzunehmen, ebensowenig wie man diejenigen Blasensteine, welche nach

*) Birch-Hirschfeld. Lehrbuch der allgem. pathologische Anatomie. 1889.

Zancarols Beobachtungen in Aegypten um Distomeeneier sich gebildet haben, von den übrigen ausscheiden wird.

Das Material zum Aufbau der Nasensteine stammt aus dem Secret der Nasenschleimhautdrüsen. Dieses ist jedoch wohl als pathologisch zu bezeichnen, da bei der reichlichen Entleerung die organischen Bestandteile geringer sein werden, was wiederum einem leichtern Ausfallen der Kalksalze nur förderlich ist. Dasselbe wird auch noch dadurch begünstigt, dass die Nasenschleimhaut, welche sonst einen Teil ihres Secrets wieder resorbiert, in ihrer Thätigkeit durch die Entzündung behindert ist. Dass dieses — ceteris paribus — nicht ganz gegenstandslos sein kann, geht auch aus den Versuchen Forsters*) hervor, welcher beim erkrankten Hundemagen eine Kalkresorption von 10% gegen 94% im gesunden Zustande fand. Inwieweit auch eine Beteiligung der Thränenflüssigkeit an der Lieferung des Materials zum Aufbau der Nasensteine in Betracht kommt, ist noch nicht sichergestellt. Nach Berlioz (137) soll dieselbe ausgeschlossen sein, da Chlornatrium, welches von Salzen in der Thränenflüssigkeit hauptsächlich vorhanden ist, bei den Rhinolithen nur in Spuren gefunden wird. Dieses beweist jedoch nichts, da auch in den Dakryolithen neben Carbonaten und Phosphaten gleichfalls nur Spuren von Chlornatrium enthalten sind. Hieran ist wohl nach Moure (171) seine grose Löslichkeit schuld. Doch vom Chlornatrium abgesehen, liegt kein Grund vor, zumal bei der bekannten Sparsamkeit im Haushalte der Natur anzunehmen, dass die wenigen Kalksalze, welche doch noch in der meistens in vermehrter Menge abgesonderten Thraenenflüssigkeit vorhanden sind, nicht auch ihrerseits zur Verwendung kommen sollen.

Auffallenderweise nun hatte man sich bis in die jüngste Zeit hinein damit begnügt, die Rhinolithen nur chemisch zu untersuchen; an eine mikroskopische Untersuchung heranzugehen fiel niemandem ein, obwohl bei analogen Bildungen dadurch längst interessante Aufschlusse gewonnen waren und

*) Cit. nach Klebs: Allgemeine Pathologie etc. 1889. II. T.

man bei der grossen Menge der unter den verschiedensten Bedingungen in der Nase vorhandenen Bacterien wohl an Beziehungen dieser zur Concrementbildung schon a priori hätte denken können. Wohl hatte Czarda (49) seiner Zeit schon die Ansicht geäussert, eine Mykose, namentlich die in der Nase in grosser Menge vorkommende Leptothrix könne dabei eine grosse Rolle spielen. Ihm trat dann Ruault [122] bei, zumal auch von Waldeyer, Maas, Klebs und Galippe in Speichel-, Mandel- und Zahnsteinen Leptothrix buccalis in grosser Menge gefunden und direct als Ursache der Concrementbildung angesprochen war. Erst 1893 aber wurde von Gerber [148] die erste mikroskopische Untersuchung publiciert, wobei jedoch neben zahlreichen andern Bacterien und Coccen nur an Leptothrix erinnernde Gebilde gefunden wurden. Einige Zeit später kam dann Moure [171] auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass „Lepthotrix überhaupt die Ursache der ganzen Steinbildung wäre." Doch hat er die Publikation von Gerber nicht gekannt oder nicht erwähnt und sich auch späterhin nie über die Prioritätsfrage geäussert. Später ist dann von Gerber*) noch einmal daran erinnert worden, welche Gründe gegen die Annahme sprächen, dass die Leptothrix die alleinige Ursache der Steinbildung in der Nase wäre. Lantin [198] seinerseits konnte bei der mikroskopischen Untersuchung seiner vier Rhinolithen nur Bacterien und Coccen wahrnehmen, niemals jedoch einen Anhaltspunkt gewinnen, der für Leptothrix spräche. Nachdem er dann Mandel-Speichel- und Zahnsteine als „biologische Leistung" der Leptothrix hingestellt hatte, kommt auch er zu dem Schlusse, dass Bacterien sich nicht activ an der Ablagerung des Kalkes beteiligen, und ist der Ansicht, dass „die Nasensteine von den Mandelsteinen etc. ganz verschiedene Bildungen sind.

Die Leptothrix buccalis spielt also in der Diskussion über die Entstehung der Rhinolithen eine gewisse Rolle, sodass es sicher gerechtfertigt ist, wenn wir uns mit derselben

*) Der Nasenstein- ein Bacterienproduct. Monatsschr. für Ohrenheilkunde 1894 No. 10.

etwas genauer beschäftigen. Klebs*) rechnet sie zu den Kalkalgen (Lithothamnien) und stellt jene Concremente den Kalkformationen der Erde gleich. Während er sie als bündelweise gelagerte Fäden beschreibt, welche sowohl frei als auch an ihrer Basis oder in grösserer Ausdehnung von körnigen Massen — der sogenannten Keimsubstanz für die Fäden — eingehüllt sind, muss er jedoch zugestehen, dass ihre Biologie noch nicht genügend aufgeklärt sei. Nach neuern Untersuchungen ist nun festgestellt**), dass „Leptothrix buccalis nur einen Verwirrung stiftenden Samennamen für verschiedene Bacterien und Coccen" bedeutet." Unter Leptothrix ist überhaupt nur ein langer, aus Einzelzellen zusammengesetzter und daher gegliederter Faden zu verstehen. Solche Fäden werden von Bacillus buccalis maximus, Leptothrix buccalis maxima, Jodococcus vaginatus und Leptothrix innominata geliefert, während jene körnige Keimsubstanz sich genügend als Coccenhaufen erklärt. Obgleich eine Züchtung dieser Bacterien noch nicht gelungen ist, dürfte doch der Schleier über die geheimnissvolle Thätigkeit jener Klebschen „Kalkalge", welche nicht nur im Anschluss an periodische Wucherungen Kalk ablagerte, sondern auch bei der Zahncaries Kalk auflösend wirkte, gelüftet sein.

Auch einen andern Punkt wollen wir hier noch zum Gegenstande unserer Erörterung machen Klebs behauptete nämlich, dass die durch Leptothrix buccalis entstandenen Verkalkungen nur kohlensauren Kalk enthalten. Baginski (53) berichtet jedoch von einem Speichelstein aus dem ductus Whartonianus, der neben kohlensaurem Kalk, wenn auch in kleinerer Menge, phosphorsauren enthielt. Eine ähnliche Beobachtung machte Chiucini***), Clinton Wagner****) aber äussert sich sogar dahin, dass die Speichelsteine sich durch Ablagerung von Erdsalzen, besonders Calciumphosphat bilden.

*) Eulenburgs Encyclopädie. II. Aufl. B. XII. p. 43.

**) Miller. Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892. II. Auflage.

***) Annales des mal. de l'or. 1894. No. 9.

****) The Amer. laryng. Assoc. 15. Jahresvers. N.-Y. 23. Mai 1893.

Somit dürften doch wohl Mandel-, Speichel- und Zahnsteine keine Sonderstellung in der Reihe der freien Concrementbildungen einnehmen, auch bei ihnen wird eine organische Grundsubstanz vorhanden sein müssen, um welche die Kalkablagerung vor sich geht.

Welche Stellung nehmen nun aber die Bacterien bei der Bildung der Rhinolithen ein? Sie können sich nach Gerber daran entweder „activ als Baumeister oder passiv als Baumaterial" beteiligen. Was den ersten Punct anbetrifft, so bezweifelt schon Klebs, dass die Bacterien im stande sind, Kalksalze auszuscheiden, und es ist im allgemeinen von ihnen auch nur Bildung von Nitraten und Reduction derselben zu Nitriten bekannt. Wir können die Bacterien also nur als „Baumaterial" betrachten, welches, wie die mikroskopischen Untersuchungen ausweisen, in dem organischen Gerüst der Nasensteine einen grossen, wenn nicht den grössten Teil ausmacht.

Es erübrigt noch auf jene Fälle zurückzukommen, in denen sich innerhalb langer Zeit keine Incrustationen um Fremdkörper gebildet hatten. Man muss wohl zugestehen, dass diese Ausnahmen vorläufig noch nicht zu erklären sind, und es wäre sehr wünschenswert, bei zukünftigen Beobachtungen auf diese Frage Rücksicht zu nehmen.

Zusammenfassung.

1. Der Nasenstein stellt eine seltene Erkrankung der Nase dar. Es sind im ganzen bis jetzt etwa 204 Fälle publiciert worden.
2. Der Nasenstein kommt in jedem Alter vor, entgegen früheren Ansichten auch bei Kindern unter 10 Jahren.
3. Der Nasenstein ist beim weiblichen Geschlecht viel häufiger.

4. Zur Steinbildung bedarf es jedenfalls immer eines die Abscheidung der Kalksalze hervorrufenden Faktors, der aber so beschaffen sein kann, dass er sich makroskopischer Erkennung entzieht, (wie Blutklümpchen, feinste Tuch- und Wettefasern und dergl.) Daher kann man behaupten, dass es Steine ohne eigentlichen Kern giebt.
5. Bei dem Aufbau der Steine spielen die Bacterien als Baumaterial eine sehr wichtige Rolle.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Privatdocent Dr. Gerber für die freundliche Überlassung der beiden Fälle und die mir bei der Arbeit zu teil gewordene Unterstützung sowie den Herren Prof. Dr. Lassar-Cohn und Privatdocent Dr. Askanazy für die gütigst ausgeführten Untersuchungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

In der Litteratur verzeichnete Fälle von Rhinolithiasis.*)

1. Mathias de Gardi. Practica. Venetiis. 1502. Pars II. cap. 14. S. 308.
2. Bartholinus. Hist. Anatom. Rar. 1654. Cent. I. S. 47.
3. Ibidem. Cent. IV. S. 404.
4. Clauder. Ephemer. Natur. Curios. 1685. Dec. II. Ann. XIII. Obs. 78.
5. Kern. Ibidem. 1700. Dec. III. Anno V u. VI. Obs. 43. S. 100.
6. Reidlinus. Ididem. 1706. Dec. III. Ann. IX u. IX. Obs. 145. S. 268.
7. Wepfer. 1727. Obs. 192. S. 905.
8. Ibidem.
9. Ruysch. Obs. Anat. Amtselodam. 1733. Obs. 44. S. 42.
10. Plater. De Olfactus Laesione. 1736. Lib. I. cap. 9. S. 264.
11. Horn. 1788. In Schmusckers Observ. 22. S. 289.
12. Savialles. Bulletin de la Faculté de Méd 1814. T. IV. S. 44.
13. Graefe. Annales d'Oculistique 1828. T. VIII 4. et livr. S. 203.
14. Ibidem.
15. Mac. Gregor, 1829. Calcutta med. transact. IV. S. 28.
16. Thouret. Archives Génér. de Méd. 1829. T. XIX. S. 27.
17. Axmann. Ibidem. I. Serie. T. XX. S. 102.
18. Römer, Dr. Frans. Handbuch der angew. med. Chemie. Berlin 1842. Bd. II. S. 572.
19. Brodie. Lancet. Jan. 6. 1844.
20. Hingston. Med. Times. 1844. No. 236.
21. Demarquai. Archiv. Génér. de Méd. 1845. 4. Sér. T. VIII. S. 174 ff.
22. Blandin 1845. Calculs des fosses nas. obs. à l'Hôtel-Dieu.

*) Mit Benutzung der Zusammenstellungen von Seeligmann und Löwenthal.

23. Guttceit. Med. Zeitung. Russland 1846. No. 21.
24. Cooke. Rankings Abstracts. 1847. Vol. VI. S. 132.
25. Pingault. Gaz. des hôpit. 1852. 145. S. 578.
26 Köstlin. Würtemberg. Correspondenzbl. 1854. T. XXIV. S. 51.
27. Nelaton. Bull. de la société anat. de Paris. 1857. S. 51.
28. Rouyer. Ibidem. S. 60.
29. Verneuil. Gaz. des hôpit. 1859. S. 25.
30. Chegoin, Hervez de. Ibidem. No. 63.
31. Browne. Edinb. Med. J. 1859. Vol. V. S. 50.
32. Hays. Observ. XVIII dans Monnié: Contribution à l'étude des rhinol. Bordeaux. 1889.
33. Tillaux. Bull. et mém. de la Société de Chir. N. S. II. 2. S. 114.
34. Grove. Philad. med. Times. 1871. I. S. 21.
35. West. Lancet 1872. Vol. I. S. 147.
36 Ritter. Memorab. Heilbronn. 1876. 7. Heft.
37. Roe. Arch. of Laryng. 1880. Vol. I. No. 2 S. 149 ff.
38. Weil. Prag. med. Wochenschr. 1880. No. 45.
39. Delavan. Arch. of laryng. N.-Y. 1880. S. 69.
40. Störk. Klinik der Krankh. des Kehlk. 1880. S. 91.
41. Hering. Monatschr. für Ohrenheilk 1881. No. 5.
42 Gruber. Ibidem. 1882. 121—126.
43. Peresweton. St. Petersb. Wochenschr. 1882. No. 33.
44. Moure. Revue mens. de laryng. etc. I. 1882. S. 1.
45. Nourse. Brit. Med. J. Okt. 1883. S. 728.
46. Mackenzie. Manual of Diseases of the throat etc. 1884. Vol. II. S. 446.
47. Ibidem.
48. Schmiegelow. Congrès inter. d'otol. Bâle. Sept. 1884. Aufsatz in der Revue mens. IV. Jahrg. S. 380.
49. Czarda. Gaz méd. de Par. 1884. No. 49, 50.
50. Ibidem.
51. Ibidem.
52. Jaquemart. Annales des malad. de l'oreille. 1884. No. 1.
53. Baginski. Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 48. S. 772.
54. Clutton. Brit. Med. J. 8. März 1884.
55. Bettmann. Journ. Amer. Medic. Assoc. Vol. III. No. 10. 1884.
56. Stockton. Boston. med. and surg. Journ. 1884. Vol. III. No. 6. S. 155.
57. Schaeffer. Chir. Erfahr. in der Rhinol. etc. Wiesbaden 1884. S. 32.
58. Ibidem.
59. Stoker. Brit. Med. J. 19. Dez. 1885.
60. Logan. St. Louis. Medical Surgic Journal August 1885.
61. Todd. St. Louis. Cour. of Med. Aug. 1885. S. 171.
62. Chiari. Wiener med. Wochenschr. 1885. No. 46 u. 48.

63. Seifert. Sitzungsbericht d. Würzb. phys. med. Gesellsch. 1885.
64. Ibidem.
65. Krause. Berliner klin. Wochenschr. 1885. S. 421.
66. Blach. Med. Record. Vol. 28. 1885. No. 2. S. 38.
67. Ibidem.
68. Creswell Baber. Brit. Med. J. 1885. 17. Okt.
69. Köhler. 59. Versamml. deutscher Naturf. etc. Berlin 1886.
70. Köhler. Ibidem.
71. Schlesinger. Ibidem.
72. Schmidt. Ibidem.
73. Morelli. Orovsi Hetilap. 1886. No. 52.
74. Brandes. Archiv der Pharmazie. XI. S. 157.
75. Chevres Normann. Jahresbericht d. ges. Med. von Virchow und Hirsch für 1885 II. S. 383.
76. Moriarty. Brit. Med. J. 1886. 10. April.
77. Bowill. Ibidem. 16. Oktober.
78. Hendley. Ibidem. 11. Dezember.
79. Clay. Ibidem 1887. 12. Febr.
80. Creswell Baber. Lancet. 16. April 1887.
81. Weiss. Brit. Med. J. 23. April 1887.
82. Stoker. Ibidem. August 1887.
83. Silitsch. Wratsch. 1887.
84. Noquet. Monatsschr. für Ohrenheilk. 1887. S. 186.
85. Nolte. Med. Centralzeitung LVI 1887. S. 67.
86. Scholtz. Berliner klin. Wochenschr. 1887. S. 67.
87. Férié. Soc. anatom. de Bordeaux. 21. Jan. 1887.
88. Voltolini. Krankheiten der Nase. Breslau 1888.
89. Cozzolino. Archiv di Laring. Jan. 1888.
90. Charazac. Revue méd. de Toulouse. Aug. u. Sept. 1888.
91. Masini. Gazetta hospitali. 4. Juni 1888.
92. Lapton-Smith. Montreal med. Journ. Juli 1888.
93. Hewetson. Journ. of laryng. and rhinol. 1888. Dec.
94. Wheeney. Dublin. Journ. of Med. Science. 1889. Febr.
95. Faulkner. Ibidem. März.
96. Moure. Observ. 40 dans Monnié (l. c.).
97. Ibidem. Observ. 41.
98. Baden. Hospital. Tidende 1889. No. 2.
99. Hauquet. Archives med. Belge. 1889. April.
100. Van der Heide. Weekbl. von Het. Nederl. Tydschr. voor Geneesk. 1889. No. 1.
101. Truckenbrod. Bericht über die Vers. der nord. Ohrenärzte. April 1889.
102. Hartmann. Ibidem.
103. Kiesselbach. Münch. med. Woch. 1889. No. 9.

104. Maurer. Ibidem. No. 10.
105. Baumgarten. Wiener med. Wochenschr. No. 51. 1889.
106. Whrigt. N.-Y. Med. Record. 12. Okt. 1889.
107. Dethlefsen. Hospital. Tidende. 24. Juli 1889.
108. Schapringer. Med. Monatsschr. (N.-Y.) Novem. 1889.
109. Sarel. Monatsschr. für Ohrenheilk. 1890. S. 88.
110. Hinde. Ibidem.
111. Chiari. Annal. d. mal. de l'oreille etc. 1890. Jan.
112. Ibidem.
113. Ball. Brit. Med. J. 1890. 1. März.
114. Parker. N.-Y. Med. Record. 19. Juli 1890.
115. Schiffers. I. Jahresvers. belg. Laryng., mitgeteilt in Annal. des mal. de l'or. etc. 1890. Juni.
116. Boland. Ibidem.
117. Ibidem.
118. Higguet. Ibidem.
119. Ibidem.
120. Noquet. Révue de Laryng. I. Juli 1890. S. 425.
121. White. Virginia. Med. Monthly. Sept. 1890.
122. Ruault. Révue de Laryng. 15. Aug. 1890. S. 530.
123. Ibidem.
124. Ibidem.
125. Major. N.-Y. Med. Journ. 1. März 1890.
126. Rohrer. Wiener klin. Wochenschr. 1890. S. 27.
127. Wessing. Hosp. Tidende. 1891. S. 487.
128. Falkiner. Brit. Med. J. 1891. 7. März.
129. Gleitsmann. Med. Monatssch. N.-Y 1890. B. 2. Heft 1 und 2
130. Scheinmann Sitzungsber. d. Berl. laryng. Ges. 24. April 1891
131. Herzfeld. Ibidem. 29. Mai 1891.
132. Bijlveld. Weekbl. van Het. Need. Tijdschr. etc. Juli 1804. N. I.
133. Nitsche. Monatsschr. für Ohrenh 1891. N. 7. S. 196.
134. Otto. Petersburger med. Wochenschr. 1891. No. 47.
135. Ibidem.
136. Dunn. La Clinique. 15. Dezember 1891.
137. Ibidem.
138. Berlioz. Archiv. intern. de laryng. Mai, Juni 1891.
139. Ibidem.
140. Ibidem.
141. Ibidem.
142. Jurasz. Krankheiten der obern Luftwege. 1891.
143. Ibidem.
144. Wagner. Münch. med. Wochenschr. 1891. No. 48.
145. Schiffers. Société chirurg de Liége, séance 1. Okt. 1891.
146. Blas. Inaugural.-Dissert. Strassburg. 1892.

147. Bollinger. Münchn. med. Wochenschr. 1892 No. 45.
148. Gerber. Deut. med. Wochenschr. 1882. No. 51.
149. Hajek. Intern. klin. Rund. 1892. No. 38 und 40.
150. Ibidem.
151. Ibidem.
152. Kuhn. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 43.
153. Lyon. La Clinique. 1892. 15. Febr.
154. Price-Brown. Canadian — Practitioner. 1892. 1. Oktober.
155. Reintjes. Weekbl. voor Geneesk. Juli 1892. No. 2.
156. Rohrer. Wiener klin. Wochenschr. 1892. No. 5.
157. Seeligmann. Inaugural-Dissert. Karlsruhe. 1892.
158. Ibidem.
159. Walter I. Versamml. d. deutsch. otol. Gesellsch. Frankfurt am Main 16.—18. April 1892.
160. Wiesmannn. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte. 1892. Heft 3.
161. Zuckerkandl. Anatomie der Nasenhöhle. 1592.
162. Ibidem.
163. Betz. 65. Vers. deutsch. Naturf. etc. in Nürnberg 1893.
164. Meyerson. Ibidem.
165. Jurasz. Ibidem.
166. Boval. Société belge d'otol. etc. 1893.
167. Cozzolino. Annal. des mal. de l'or. 1893. No. 8.
168. Ibidem.
169. Fearnley. Br. Med. Jour. 1893. 25. Febr.
170. Havilland-Hall. Ibidem. 21. Jan.
171. Moure. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1893. No. 8 u. 9.
172. Pohl. Berliner klin. Wochenschr. 1893. 12. Juni.
173. Waring. Annales des mal. de l'or. 1894. No. 1.
174. Wakefield. (N.-C.) Med. Journ. 1894. Febr.
175. Allen. Int. med. Magaz. April 1894.
176. Ibidem.
177. Leyden, van. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1894. II. 18.
178. Didsbury. Contribution à l'etude des Rhinolithes. Thèse de Paris. 1894. Observ. 54.
179. Luc. Observat. 53. Ibidem.
180. Schladebach: Über Fremdkörper in der Nase und Rhinolithen. In.-Dissert. 1894.
181. Noquet. Revue de laryng. 1894. No. 15.
182. Reiper. Annales des mal. de l'or. 1894. No. 11.
183. Löwenthal. Über Rhinolithiasis. Inaug.-Diss. Breslau 1894.
184. Ibidem.
185. Fränkel. Berliner med. Gesellsch. 16. Jan. 1895.
186. Bark. Lancet. 27. April 1895.
187. Lunin. Medicinsk. Obosrenje N. 19. 1895.

188. Ibidem.
189. Gradenigo. Annales des mal. de l'or. 1895. No. 9.
190. Ripault. Ibidem. No. 12.
191. Harrel N. Orleans Med. and Sury. Journ. Nov. 1895.
192. Flatau. Berliner laryng. Ges. 28. XI. 95.
193. Hórbye. Verhandl. der med. Gesellsch. in Christiania 1895. S. 52.
194. Bach. Liverpool Med. Chir. Journ. Januar 1896.
195. Barrett, James. (Melbourne) Intercolon. Quart. Journ. of Med. and Surg. 1896. Febr.
196. Mackenzie. Johnston. Edinb. Med. Journ. 1896. Febr.
197. Malutin. Medicinsk. Obosrenje. No 5. 1896.
198. Lantin. Archiv für Laryng. und Rhinol. 1896. IV. Bd. 2. Heft.
199. Ibidem.
200. Ibidem.
201. Ibidem.
202. Bergeat. Müncher med. Wochenschrift 1895. No 12.
203. Gerber.
204. Ibidem.

Thesen.

I. Bei Diphtherie ist die Serumtherapie stets anzuwenden.

II. Die Sectio alta ist der sectio perinealis bei Entfernung von Blasensteinen vorzuziehen.

Vita.

Ich, Robert Schmalöwski, bin am 28. Oktober 1869 zu Tilsit als Sohn des verstorbenen Grundbesitzers Eduard Schmalöwski geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf dem Gymnasium zu Tilsit, welches ich Ostern 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich an der Albertus-Universität dem Studium der Medizin zu widmen. Ostern 1892 bestand ich das Tentamen physicum. Das Wintersemester 1892/93 sowie die beiden nächsten Semester studierte ich in Breslau, das Sommersemester 1894 wieder in Königsberg. Im Wintersemester 1894/95 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung. Vom 1. April bis 1. Oktober 1892 und vom 5 April bis 5. Oktober 1895 genügte ich meiner Militärplicht.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

H. Braun, M. Braun, Chun, Dohrn, Flügge, Förster, Fränkel, Fritsch, Geppert, Gottstein, Groenow, Hermann, Kast, Kaufmann, Küstner, Kuhnt, Liehtheim, Lossen, Lürssen, Mester, Mikuliez, Neisser, Neumann, Ponfick, Schneider, Schreiber, Stern, Stieda, Wernicke, Zander.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern sage ich hiermit meinen verbindlichsten Dank.